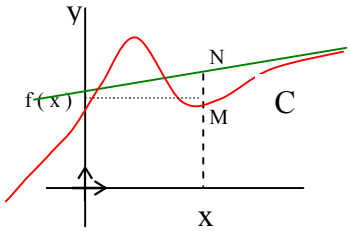
Asymptote oblique :

Soit a ($a \neq 0$) et b deux réels et C la courbe représentant une fonction f dans un repère.
Dire que la droite d'équation $y = a x + b$ est asymptote oblique à C en $+\infty$ (respectivement en $-\infty$) revient à dire que :

$$\lim_{x \to +\infty} (f(x) - (a x + b)) = 0$$
(respectivement $\lim_{x \to -\infty} (f(x) - (a x + b)) = 0$)



Ex : Montrer que la courbe représentative de la fonction $f : x \longmapsto \dfrac{x^2 + 2x - 2}{2x}$ admet en $\pm\infty$ une asymptote Δ..
Etudier les positions de C_f et Δ.

Branches paraboliques :

- Si $\lim_{x \to \pm\infty} f(x) = \pm\infty$ et $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{f(x)}{x} = \pm\infty$ alors C_f admet une branche parabolique de direction (Oy). (type x^2).

- Si $\lim_{x \to \pm\infty} f(x) = \pm\infty$ et $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{f(x)}{x} = 0$ alors C_f admet une branche parabolique de direction (Ox). (type $\sqrt{x}$).

- Si $\lim_{x \to \pm\infty} f(x) = \pm\infty$ et $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{f(x)}{x} = a$ $a \neq 0$ alors deux cas peuvent se présenter selon $\lim_{x \to -\infty} f(x) - ax$.

  - Si $\lim_{x \to -\infty} f(x) - ax = b$ alors la droite d'équation $y = a x + b$ est asymptote oblique à C en $+\infty$.
  - Si $\lim_{x \to -\infty} f(x) - ax = \pm\infty$ alors C_f admet une branche parabolique de direction la droite d'équation $y = ax$ en $+\infty$.

Activités 3 et 4 page 70.